

B I J D R A G E N

VERVOERSLOGISTIEKEWERKDAGEN 2007

vervoerslogistieke WERKDAGEN 2007

Conferentiecentrum Aldhem
Hotel te Grobendonk (België)
15 en 16 november 2007

1

Redactie: Prof. Dr. F.J.A. Witlox & Prof. Drs. C.J. Ruijgrok

VERVOERSLOGISTIEKE WERKDAGEN

Deze uitgave bevat de paperbijdragen van de Vervoerslogistieke Werkdagen 2007.

De stichting Vervoerslogistieke Werkdagen stelt zich tot taak het periodiek organiseren van de Vervoerslogistieke Werkdagen teneinde daarmee een platform te scheppen waar vertegenwoordigers van verschillende maatschappelijke groeperingen zoals het bedrijfsleven en de onderzoekswereld, het onderwijs en de overheid elkaar ontmoeten en van gedachten wisselen over de mogelijkheden, behoeften en knelpunten van goederenbehandeling en distributie.

De nadruk wordt hierbij gelegd op de relatie tussen het bedrijfsleven enerzijds en de overige genoemde disciplines anderzijds.

Deelname aan de Vervoerslogistieke Werkdagen staat open voor allen die een schriftelijke bijdrage hebben geleverd, alsmede aan hen die actief hebben meegewerkt aan de organisatie.

Het auteursrecht berust bij de auteurs.

Deze uitgave is verkrijgbaar bij:

Secretariaat Vervoerslogistieke Werkdagen
p/a Universiteit Gent
Vakgroep Geografie
Krijgslaan 281, S8
B-9000 Gent
Email: voorzitter@vervoerslogistiekewerkdagen.org

Prijs € 80,-- (inclusief verzendkosten, excl. 6% BTW)

© Copyright voor deze uitgave, Nautilus Academic books, Zelzate

ISBN: 978-90-8756-026-3

Mediasponsor 2007-2008:

Nieuwsblad Transport, www.nieuwsbladtransport.nl



INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	III
Inhoudsopgave	V
Samenstelling bestuur Vervoerslogistieke Werkdagen 2007	IX
Samenvattingen Vervoerslogistieke Werkdagen 2007	XXI
Auteursregister	XXVII

DEEL 1

Innovatieprogramma Duurzame Logistiek : Compact, slim en zuinig M. Jurriaans	2
Duurzame mobiliteit in Vlaanderen : de eerste schuchtere stappen G. Allaert	10
Het ontwerpen en implementeren van logistieke concepten : in vijf stappen naar de kern van het probleem B. Groothedde	26
Succes- en faalfactoren bij implementatie complexe logistieke concepten A.J. van Binsbergen	39
Statistiek komt uit een boekje! Of toch niet? F. Merkx, M. Mulder	54
Panorama's van de goederenmobiliteit in Nederland J.M. Francke	66
Visibility platforms for enhancing supply chain security : a case study in the port of Rotterdam M.P.A. van Oosterhout, A.W. Veenstra, M.A.G. Meijer, N. Popal, J. van den Berg	80
Resilience : zorg dat je kunt genezen wat je niet kunt voorkomen B.R.H. Lammers, P.L.C. Eijkelenbergh, X. Li	104
Speed and fuel consumption quotations in ocean shipping time charter contracts A.W. Veenstra, J. van Dalen	120
Enriching the berth allocation problem R. Van Schaeren, W. Dullaert, B. Raa	144
Maatregelenpakket voor een duurzame bereikbaarheid van de Rotterdamse haven T. van Rooijen, J.C. van Meijeren	158
Benchmarking as promotional and transparency tool for intermodal transportation E. Guis, I. Davydenko	174
Transport bundling networks and economies of scale, scope, density and network E.D. Kreutzberger	190
Netwerkanalyse goederenvervoer voor de Zuidvleugel J. Bozuwa, E. Devillers, G.J. Wesselink	208

DUURZAME MOBILITEIT IN VLAANDEREN : DE EERSTE SCHUCHTERE STAPPEN

G. Allaert, Universiteit Gent

Het begon met duurzame ontwikkeling

Onder het voorzitterschap van de toenmalige Noorse politicus en premier Gro Harlem Brundtland publiceerde de World Commission on Environment and Development (WCED) in 1987 het rapport 'Our common Future'. Vanaf dat moment werd duurzame ontwikkeling een centraal begrip in de discours over milieu en ontwikkeling in de wereld. De voorbije 20 jaar is het begrip doorgedrongen tot vrijwel alle onderzoeksdomeinen waaronder ook het 'breed' onderzoeksdomein mobiliteit.

Vandaag is er echter nog geen algemeen concept over duurzame mobiliteit dat zowel wetenschappelijk als politiek-maatschappelijk als basisconcept wordt ondersteund.

De eerste schuchtere stappen voor een basisconcept rond duurzame mobiliteit worden pas nu gezet in Vlaanderen onder impuls van wetenschap (o.m. het Instituut van Duurzame Mobiliteit, afgekort IDM) en politiek (vooral vanuit de aspecten verkeersveiligheid en verkeersleefbaarheid). We komen daar straks op terug.

Doch vooreerst laat ons eerst kijken hoe het 'duurzaamheids'-beginsel enerzijds en het concept 'duurzame ontwikkeling' van de grond is getild.

Het concept 'duurzame ontwikkeling' stelt niet enkel een zeer complex allocatievraagstuk ter discussie maar is daarenboven ook allesomvattend als probleemstelling voor het menselijk handelen.

Het allocatievraagstuk kreeg zijn eerste vertaling in een lijvig document, nl. de zgn. Agenda 21: een actieprogramma voor duurzame ontwikkeling.

Sociale, ecologische en economische noden en problemen dienen samen te worden benaderd waarin men zowel oog heeft voor de basisnoden als voor de ontwikkeling van de samenleving.

Er wordt daarbij gesteld dat de technologie ten dienste moet staan van die twee centrale gedachten 'basisnoden' en 'ontwikkeling'.

Op de VN conferentie van Rio (juni 1992) stond als basisconcept de integratie van economische ontwikkeling en ontwikkeling van leefmilieu in het beleid voorop.

Agenda 21 levert bijzonder interessant materiaal dat vandaag nog steeds brandend actueel is:

- geïntegreerde benadering van planning en beheer m.b.t. land (het aspect grond/ruimte)
- overdracht van milieuverantwoorde technologieën
- inzetten van meer capaciteit: wetenschappelijk en naar educatie, maatschappelijk bewustzijn en scholing
- op politiek vlak staat het subsidiariteitsprincipe voorop waarbij de verantwoordelijken worden gespreid naar alle bestuursniveaus en naar maatschappelijke actoren
- deelneming van alle betrokken burgers binnen besluitvormingsprocessen op het relevante niveau.

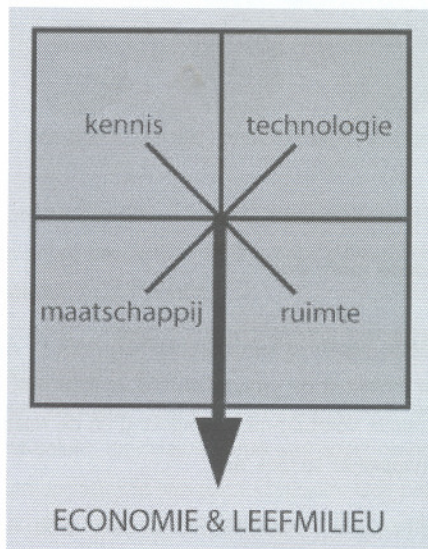
Het basisconcept 'duurzame ontwikkeling' steunt op de peilers: kennis, participatie, technologie, zuinig omgaan met ruimte.

Anders gesteld, we vinden hier vier dimensies terug;

1. Kennis (knowhow) dimensie
2. Technologische dimensie
3. Sociale (maatschappelijke) dimensie
4. Ruimtelijke dimensie.

Deze vier dimensies vormen met de al hoger aangehaalde ontwikkeling (integratie economische ontwikkeling met leefmilieuontwikkeling) het raamwerk van het basisconcept duurzame ontwikkeling.

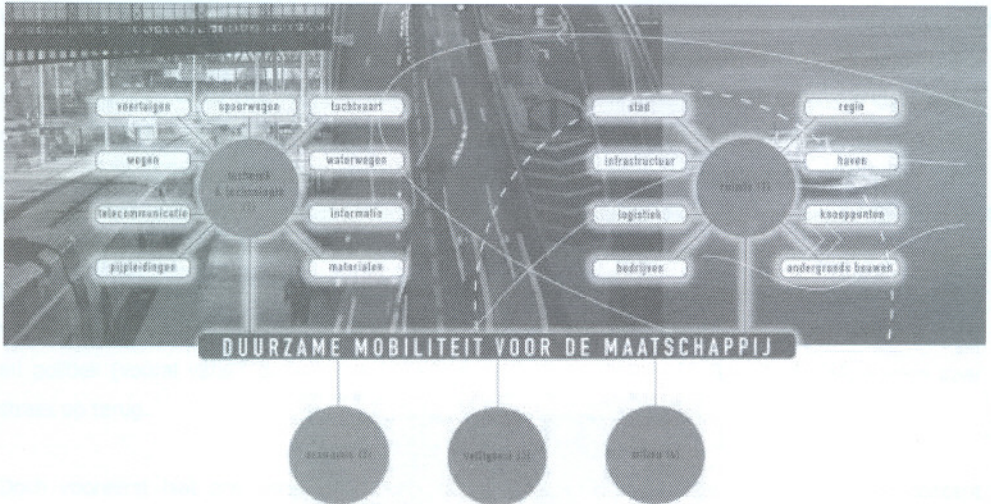
Schema : Het kwadrant Duurzame Ontwikkeling



Geïnspireerd op dit schema ging in de schoot van de Faculteit Ingenieurswetenschappen van de Universiteit Gent in 1999 het Instituut voor Duurzame Mobiliteit van start.

IDM werd opgericht om de wetenschappelijke expertise van verschillende onderzoeksgroepen op het gebied van mobiliteit (technologische kennis van de ingenieurslabo's en de maatschappelijke kennis betreffende ruimte) te groeperen om te kunnen inspelen op de toekomststrategie voor een meer geïntegreerde (integrale) mobiliteit.

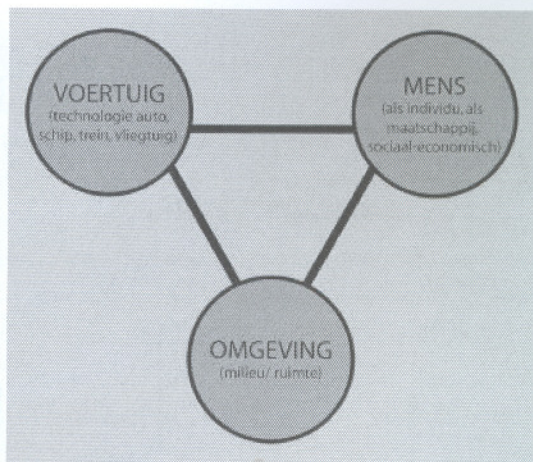
In onderstaand schema is dit kernachtig geformuleerd.



Naar een concept van duurzame mobiliteit

In de vakwereld is sinds de laatste decennia een algemeen concept in zwang waarbij aspecten van integratie en duurzaamheid van mobiliteit de grondgedachte vormen. Het gaat om de trilogie 'mens-voertuig-omgeving' waarbij de relatie voertuig-mens-omgeving en de relatie omgeving-mens-voertuig onderwerp van talrijke wetenschappelijke studies zijn.

Schema : Trilogie 'mens-voertuig-omgeving'



Veelal staan drie zaken centraal bij die onderzoeken: bereikbaarheid, verkeersveiligheid, verkeersleefbaarheid.

Specifieke milieucomponenten zoals geluid, emissies, energiezuinigheid zijn nog maar in het laatste decennium naar voren gekomen als gevolg van de algemene bewustwording rond de 'Climate Change' met de diverse specifieke insteken: CO₂, fijn stof, ...

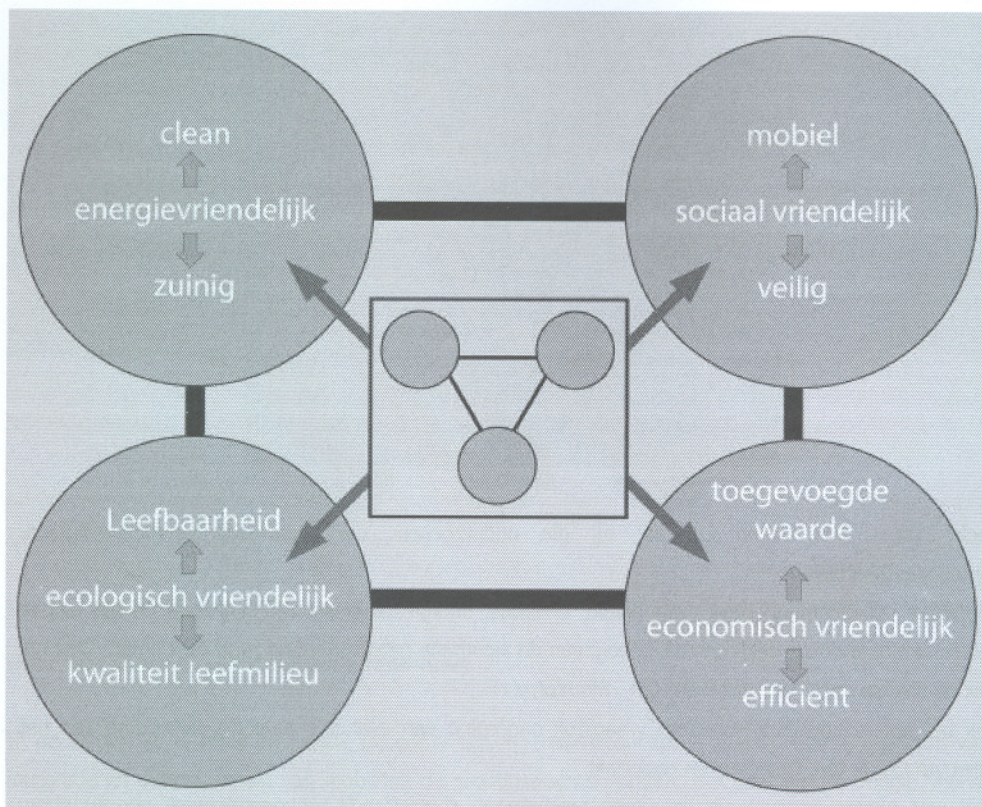
Ook het LoMo (Logistiek-Mobilititeit) vraagstuk onderging een evaluatie naar de verbreding van het milieuvraagstuk toe: mondiaal en regionaal.

Heel wat nieuwe innovatieve vervoersontwikkelingen (betreffende vervoerstechniek vooral) staan vandaag in de steiger waarbij geluid, emissies, gebruik van soort brandstof/energie aanleiding geven tot het inzetten van nieuwe en vernieuwde vervoerstechnieken. Ook naar ontwerp van infrastructuur en openbare werken zullen deze nieuwe ontwikkelingen ongetwijfeld ook een impact hebben. Ondanks de veelheid van studies op het gebied van mobiliteit (personen en goederen) is de wetenschappelijke productie met betrekking tot afstemming (laat staan integratie) personenmobiliteit/goederenmobiliteit zeer mager. We hebben nog steeds geen goed beeld over de invloed van en het gebruik van infrastructuur op de ruimtelijke ontwikkeling. Over de omgekeerde relatie (de invloed van mobiliteit als gevolg van de spreiding van onze activiteiten) weten we wel iets meer.

Wat weten we over de invloed van bundelingen van infrastructuur naar gebundelde deconcentratie/concentratie van activiteiten? Het is bekend dat transportinfrastructuur invloed heeft naar vastgoed en soort activiteitenontwikkeling, maar of dit ook doorwerkt betreffende 'duurzaamheid' (duurzame mobiliteit) is nog verre van duidelijk.

We proberen toch wat vat te krijgen op de bouwstenen rond duurzame mobiliteit.

Schema : Verschillende bouwstenen van duurzame mobiliteit



Een discours over de verschillende bouwstenen van duurzame mobiliteit en hoe die interfereren (zowel horizontaal als verticaal) is tot op heden in Vlaanderen niet gevoerd.

Wel is in het kader van het steunpunt Mobiliteit op kabinetsniveau (Minister K. Van Brempt) een langlopende onderzoeksoopdracht (2007-2011) geformaliseerd betreffende duurzame mobiliteit waar we verder nog even op terugkomen.

Een aantal belangrijke vraagstukken in Vlaanderen inzake duurzame mobiliteit

Het is hier niet de bedoeling om een exhaustieve lijst te geven van onderzoeken die nodig zijn om meer vat te kunnen krijgen op duurzame mobiliteit in Vlaanderen. Enkel willen we hier een aantal vraagstukken naar voren schuiven die op de interferentie zitten van ruimtelijke planning – mobiliteitsplanning.

Planning en management van intrinsiek veiliger weginfrastructuur en ruimtelijke ontwikkeling

Reeds hoger is gesteld dat de wetenschappelijke output mager is. Doch ook de beleidsinvulling is bedroevend.

Het totale wegnennet in België is met 4,9 km per km² veruit het dichtste van de Europese Unie. In Vlaanderen bedraagt deze dichtheid momenteel 5,1 km/km². Voor de verharde wegen bedraagt de totale lengte 59.604 km en de dichtheid 4,4 km/km². Op de bovenlokale schaal is enkel het autosnelwegennet als een samenhangend netwerk planmatig gerealiseerd, onderliggende verbindende wegen zijn ofwel historische tracés, die aan het autoverkeer werden aangepast of zijn fragmentair vraagvolgend tot stand gekomen. De uitbouw van lokale verzamelende en ontsluitende wegen is eveneens zeer onsamenhangend gerealiseerd, veelal gekoppeld aan stedelijke ontwikkelingen, die zich in Vlaanderen vooral via individuele bouwprojecten of kleinschalige verkavelingen hebben voorgedaan. Hoewel netwerkconcepten gekend waren bij de ontwerpers van de gewestplannen en in een aantal gevallen ook door hen werden voorgesteld, is er van een planmatige structurele uitbouw van de wegnennetten in de definitief goedgekeurde gewestplanversies geen sprake. Het zal tot de goedkeuring van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen duren eer er een beleidskader ontwikkeld werd waarin met de introductie van het concept van de categorisering van de wegen een coherente visie op de (her)structurering van het wegnennet werd opgenomen.

De categorisering werd voor de hoofd- en primaire wegen uitgewerkt en goedgekeurd in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen en voor de secundaire wegen in de provinciale structuurplannen. De lokale wegnennetten werden gecategoriseerd in de gemeentelijke Mobiliteitsplannen en voor die gemeenten die al over een goedgekeurd Gemeentelijk Ruimtelijk Structuurplan beschikken, bindend vastgelegd. Vermits de categorisering dus nog pas recent werd vastgelegd en in een aantal gevallen zelfs nog in de planningsfase zit, is de doorwerking ervan op het terrein nog zeer beperkt. Wel is er los van de decretale regelgeving enkele jaren geleden een nieuw planfiguur ontstaan, die een vrij ruimte toepassing heeft gekend, nl. het opmaken van 'streefbeelden' voor vooral secundaire en primaire wegen. Deze streefbeelden zijn samenhangende lange termijn visies over inrichting van een weg, afgestemd op de functie ervan. Een streefbeeld stelt de verkeersinrichting van een weg in uitdrukkelijke verhouding tot zijn ruimtelijke rol en omgeving. Het streefbeeld doet uitspraken over het tracé en profiel van de weg, over de plaats en vormgeving van knooppunten, over de ruimtelijke inpassing van de weg in zijn omgeving.

Vermits de implementatie van de wegen categorisering nog pas in een beginfase is en grotendeels nog verder in ontwerprichtlijnen moet uitgewerkt worden, moeten de aantoonbare dalende ongevallencijfers gedurende het laatste decennium (vnl. op wegen binnen de bebouwde kom) toegeschreven worden aan andere factoren, o.a. het toepassen van specifieke

verkeersveiligheidinstrumenten als ZONE 30 en herinrichtingen van doortochten, woonstraten en kruispunten volgens nieuwe richtlijnen.

Het ontbreekt echter aan diepgaande kennis van de verkeersveiligheidseffecten van diverse concepten die op deze terreinen kunnen gehanteerd worden en aan de marges die bestaan om een verdergaand en meer doorgedreven beleid te voeren. Het ontbreekt aan gelijkwaardige concepten en reductie van ongevalcijfers buiten de bebouwde kom. Wel is een algemene invoering van een 70km limiet op deze wegen (en 90 km limiet als uitzondering) het vigerende overheidsstandpunt in Vlaanderen en werd dit recent op het gewestwegennet ook grotendeels gerealiseerd en ook door heel wat andere wegbeheerders ingevoerd.

Naast de concepten en maatregelen die vanuit het infrastructuurbeleid en verkeersveiligheidsbeleid zelf werden ontwikkeld zijn in Vlaanderen vooral twee concepten, die vanuit het planologisch onderzoek en beleid werden ontwikkeld van belang: de functionele categorisering van de wegen en het locatiebeleid.

Zoals reeds eerder besproken kent het eerstgenoemde concept een sterke doorwerking in de ruimtelijke planning en de mobiliteitsplanning. Het is van belang dat deze categorisering niet vanuit expliciete veiligheidsdoelstellingen en –principes werd geconcipeerd maar vanuit een afweging van bereikbaarheid en omgevingskwaliteit, dit in tegenstelling tot de sinds de jaren negentig in Nederland gehanteerde wegen categorisering, die op de Duurzaam Veilig-visie is gebaseerd.

De Nederlandse Duurzaam Veilig benadering gaat uit van het systematisch en consequent toepassen van drie veiligheidsprincipes:

- voorkom onbedoeld gebruik, dat wil zeggen: geen gebruik dat niet bij de netwerkfunctie van de weg hoort: functioneel gebruik
- voorkom grote verschillen in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden, dat wil zeggen: reduceer de mogelijkheid van ernstige conflicten vooraf: homogeen gebruik
- voorkom onzekerheid bij verkeersdeelnemers, dat wil zeggen verhoog de voorspelbaarheid van wegverloop en verkeersgedrag: voorspelbaar gebruik.

Enkel het eerste principe zit in Vlaanderen 'ingebakken' in de in het RSV (Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen) gehanteerde categorisering, de twee andere principes werden in een latere fase geïntroduceerd en uitgewerkt bij aanbevelingen tot implementatie en herformulering van selectieprincipes van secundaire wegen. Zo is het gebrek aan aandacht voor het vrachtverkeer in het RSV gehanteerde categorisering ook vanuit verkeersveiligheidsoogpunt (zie tweede principe) een belangrijke lacune en aan te bevelen aandachtspunt voor de herziening van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Normalerweise zou het RSV eind 2007 in herziening moeten komen doch wellicht wordt het veel later.

In een recente hoorzitting voor de Commissie voor Openbare Werken, Mobiliteit en Energie van het Vlaamse Parlement gaven wetenschappers een toelichting over de mogelijkheden en noodzakelijke kwaliteitsverbetering van het instrument van de MOBER (mobiliteitseffectenrapportage) in het kader van locatiebeleid en op het creëren van meer gebiedsgerichte samenwerking op vlak mobiliteitsplanning om tot een meer coherente wegen categorisering te komen, o.a. inzake routes voor vrachtverkeer. Operationele kaders terzake ontbreken en vergen toegepast onderzoek. Recent werd voortgang gemaakt in het fundamenteel onderzoek naar expositiemodellen die o.a. de relatie aangeven tussen verkeersveiligheid, risicoblootstelling en categorieën van wegen in België en van nut kunnen zijn in de verdere wetenschappelijke onderbouwing van MOBER.

Verkeerstechnisch ontwerp van verkeersinfrastructuur

Het ontbreekt in Vlaanderen aan omvattende richtlijnen voor het ontwerp van de verkeersinfrastructuur. Dit resulteert op het terrein in een groot gebrek aan uniformiteit en herkenbaarheid binnen de verkeersruimte. Deze vaststelling geformuleerd in een beleidsstudie daterend van 1999 (Engels, Korsmit, Lauwers i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap) is nog steeds geldig vermits sindsdien enkel ontwerpaanbevelingen voor de secundaire wegen werden geformuleerd en deze enkel gezag hebben als studiedocument en niet als richtlijn. Bestaande richtlijnen zijn gefragmenteerd en historisch gegroeid. In de mate dat zij voorbijgestreefd zijn en niet beantwoorden aan de huidige doelstellingen van verkeersveiligheid hebben zij ertoe geleid dat in heel wat situaties de doorstroming van de auto maatgevend is gebleven, ten koste van de veiligheid van fietsers en voetgangers of van de veiligheid van het autoverkeer zelf. Zo zijn de verkeerslichtregelingen – in tegenstelling tot bijvoorbeeld Nederland – standaard niet conflictvrij geconcepieerd: dit leidt tot een groot aantal ongevallen tussen rechtsafslaande auto's en rechtdoorgaande fietsers en tussen linksafslaand en rechtdoorgaand autoverkeer. Pas naar aanleiding van de studieopdracht voor het wegwerken van gevaarlijke punten en wegvakken in Vlaanderen werd, in dat kader opgestelde leidraad, de conflictvrije lichtenregeling geïntroduceerd (TV3V, 2003) en deels geïmplementeerd voor deze ongevallenconcentraties op kruispunten gelegen op gewestwegen.

Sinds ongeveer twintig jaar is er in Vlaanderen een specifieke ontwerptraditie gegroeid waarin bekommernissen inzake verkeersveiligheid gekoppeld worden aan stedenbouwkundige ontwerpconcepten. De emanatie daarvan zijn de ontwerpconcepten voor verblijfsgebieden, hoofdstraten en rotondes, resulterend in aan de Vlaamse context aangepaste ontwerpaanbevelingen en 'best practice' documentatie, de zogenaamde 'vademecums van AWW' (Administratie Wegen en Verkeer, 1991).

Recentere vademecums (2003) en andere richtlijnen van AWW zijn opvallend gericht op de bescherming van de zwakke verkeersdeelnemers (aanbevelingen m.b.t. schoolomgevingen, fiets- en

voetgangersvoorzieningen). Hoewel deze ontwerpaanbevelingen verkeerstechnisch bestudeerd werden, voor schoolomgevingen, rotondes en voetgangersvoorzieningen, werden zij niet geëvalueerd op basis van ongevalanalyses.

Er bestaat in Vlaanderen een manifest gebrek aan een met ongevalgegevens onderbouwde evaluatie van de effecten op de verkeersveiligheid van ontwerprichtlijnen, ontwerpconcepten, herinrichtingen en nieuw aangelegde verkeersvoorzieningen. Pas zeer recent is het huidige Steunpunt Verkeersveiligheid gestart met onderzoek terzake, bijvoorbeeld in verband met de introductie van conflictvrije verkeerslichtenregelingen of van rotondes op kruispunten. Een meta-analyse geeft voor alle ongevallen op kruispunten, waar een volledig conflictvrije verkeerslichtenregeling ingevoerd werd, een significante daling van 30%. Het aantal ongevallen met doden of zwaargewonden daalt zelfs met 45% (Dreesen en Nuyts, 2006).

Systematische ongevalanalyse ontbreekt veelal ook in het ontwerpstadium, en werd pas enkele jaren geleden geïntroduceerd als standaardaspect in het ontwerpproces, met name in de Leidraad die gehanteerd wordt bij het wegwerken van de gevaarlijke punten en wegvakken op gewestwegen in Vlaanderen (TV3V, 2003).

Van een andere orde, maar met mogelijk nog nefaster effect op de verkeersveiligheid is dat de vormgeving van de verkeersinfrastructuur vaak niet voldoet aan de recente verkeerskundige inzichten.

Een puur op vlotte doorstroming gericht vormgeving gaat voorbij aan het inzicht dat de infrastructuur het verkeersgedrag sterk beïnvloed en dat de infrastructuur de weggebruiker moet informeren (positive guidance, geleiding, leesbaarheid) over de te verwachten verkeerssituaties en optredende conflicten en aanzetten tot gewenst verkeersgedrag. De vormgeving moet m.a.w. aangepast zijn aan de beperkingen van de menselijke vermogens.

De verkeerskundige ontwerpstaak wordt binnen de verkeerskundige theorie momenteel gezien als het vorm geven aan de weginfrastructuur en het reguleren van het gebruik ervan, uitgaande van de mens-voertuig-omgeving relatie.

Het (gewenste) verkeersgedrag van een verkeersdeelnemer hangt af van de relatie tussen de inrichting van de weg, de omgeving in enge en ruime zin en van de relatie met overige verkeersdeelnemers (voertuigen en bestuurders). Daarbij is de momentane, feitelijke situatie van belang. De weggebruiker wordt geïnformeerd door het wegbeeld en heeft geen weet van de netwerkfunctie. Op nieuwe wegen is minder een probleem, daar kan men de netwerkfunctie in overeenstemming brengen met het gewenste wegbeeld, maar op bestaande wegen is dit wel belangrijk.

Theoretisch en praktijkgericht onderzoek naar het effect van herkenbare vormgeving en voorspelbare gedrag binnen het specifiek Vlaamse ontwerp kader – zoals dit bijvoorbeeld in Nederland wel bestaat, ontbreekt volledig. Het zijn dan ook deze aspecten die IDM sinds 2007 in kaart aan het brengen is binnen het Steunpunt Verkeersveiligheid. Hieronder volgt een kort overzicht van de werkpakketten die IDM onder de hoofding 'duurzame mobiliteit' in het steunpunt onderzoekt.

Tabel : Overzicht van de inbreng van de Universiteit Gent in het Steunpunt Verkeersveiligheid 2007-2011

Werkpakketten	Promotoren
<u>Werkpakket 2 (WP2) Infrastructuur</u> Project: Aanpak gevaarlijke punten	Prof. D. Lauwers
<u>Werkpakket 4 (WP4) Innovatie en ICT voor veilige mobiliteit</u> Project E-safety: het verhogen van de veiligheid door interactie met de omgeving	Prof. P. Demeester
<u>Werkpakket 8 (WP8) Duurzame Mobiliteit</u> Project 1: Ruimtelijke ontwikkeling, verkeer, geluidshinder en impact op leefbaarheid Project 2: Relatie snelheid en milieu-impact, snelheidsbeheer, verkeersbeheer Project 3: De invloed van verkeersmanagement op emissies naar het milieu Project 4: Optimaliseren en actualiseren vanuit milieuoogpunt van beleidsinstrumenten voor mobiliteitsmanagement	Prof. D. Botteldooren en Prof. D. Lauwers Prof. F. Witlox Prof. D. Botteldooren en Prof. H. Vanlandeghem Prof. D. Lauwers

Veiligheid transport gevaarlijke stoffen

In Vlaanderen hebben we geen Vlaams beleid voor veiliger transport. Akkoord, veel is nationaal en zelfs internationaal (regelgevingen van ADR, RID, IMD, ADN). Het enige waar we wat zicht op hebben is het transport van Sevesostoffen. Maar niet op andere gevaarlijke stoffen. We hebben geen zicht op de risicoanalyse voor transportongevallen met gevaarlijke stoffen (faalkansen niet gekend; grootte van schade niet gekend; geen methodieken voor risico-analyse; geen risicocriteria of – normen).

Ook de technisch-wetenschappelijke onderbouwing is er in Vlaanderen niet. In Nederland staat men wel iets verder.

Er is grote nood aan 'ruimtelijke veiligheidsrapportage' (zoals dit nu enkel bestaat voor de Sevesobedrijven). Daarenboven komt nog dat de burger immers geen weet heeft van de 'rijdende bommen' over de wegen in Vlaanderen.

Gelukkig zijn er nog geen echte rampen gebeurd. Gezien 'veiligheid' een topprioriteit is, is er nood aan een duurzaam-veilige strategie (via een 'overall' Vlaams Masterplan waarin men oog heeft voor het aanvaardbaar vinden van risicocriteria voor transport gevaarlijke stoffen). Als daar meer pijpleidingtransport en railtransport mee gemoeid zou zijn, dan moeten we dit opnemen in het Masterplan (van visie tot ruimtelijk uitvoeringsplan).

Alles zal reeds beginnen met het uitwerken van betere transportdata (en noodzakelijke terreintellingen) in combinatie met een QRA (Quantitative Risk Analysis) van gekende knelpunten (bruggen, tunnels, e.a.). Het communicatief overleg zal ook belangrijk zijn (tussen industrie en overheden).

Naar een nieuwe missie voor IDM

Gelet op de dynamiek van mobiliteit en de nieuwe maatschappelijke uitdagingen hierbij heeft het Instituut voor Duurzame Mobiliteit zijn missie wat bijgesteld, mede ook onder de inspiraties opgedaan bij onze noorderburen.

Langsheen een aantal grote lijnen (noem het ook uitdiepingen) willen we het wetenschappelijke instituut verder uitbouwen.

De grote paradox van het mobiliteitsprobleem is dat we in een situatie beland zijn waar veilige, comfortabele, flexibele mobiliteit topprioriteit zijn geworden, terwijl diezelfde vraag de immobiliteit in de hand werkt en de betrouwbaarheid sterk naar beneden haalt (Rietveld, 2007).

Daarnaast zien we dat de tendensen bij het goederenvervoer (naast de verdergaande globalisering en localisering) vooral in de richting evolueert van wijzigende logistieke organisatie op niveau ondernemingen. We zien meer en meer fragmentering en gepersonaliseerde volumes waardoor er een waaier aan logistieke concepten bestaan.

Deze maatschappelijke en vervoerslogistiek hebben invloed op het denk- en werkgebied van duurzame mobiliteit.

De drie peilers zijn: duurzaam veilig (verkeersveiligheid), duurzaam milieu (milieueffecten milieu: emissies, geluid, versnippering,...) en bereikbaarheid (logistieke netwerken sensu lato), kunnen deze benadering omsluiten.

In elk van deze drie peilers worden de drie E's (Environment, Engineering, Education) in het onderzoek, onderwijs en communicatie voorzien. Echte duurzame mobiliteit streeft ernaar om een evenwicht te bereiken tussen mobiliteit, leefbaarheid en bereikbaarheid.

Hierna wordt kort ingegaan op de drie peilers die we verder ontwikkelen.

Duurzaam veilig streeft naar een verkeerssysteem waar op basis van de drie E's een veiligheid voor alle weggebruikers maximaal wordt gewaarborgd. De omgeving – de weg *sensu lato* – en het vervoermiddel moeten met dit doel op elkaar worden afgestemd. De mens als 'sturend element' moet maximaal worden getraind op deze taak; de gedragbepaling en –vorming neemt verschillende vormen aan; handhaving vormt hierbij een belangrijk ondersteunend middel.

Binnen deze afstemming moet elk van de drie onderdelen in een vroeg stadium ingrijpen om mogelijke conflicten te voorkomen. Dat betekent dat fouten in het ontwerp van de weg, die niet afgestemd zijn op het soort voertuig, op de vervoerstaak en de veiligheid van de weggebruiker of het gewenste gedrag niet duidelijk maken, in een beginstadium moeten bijgestuurd worden.

Het zijn deze 'fouten' in het verkeerssysteem die onveilig gedrag kunnen aansturen en tot ongevallen leiden. Indien men tijdig mankementen in de wegomgeving en in het wagenpark kan voorkomen, kan het individueel gerelateerde, onveilig rijgedrag ook worden beperkt.

Verskillende interacties tussen de omgeving, het vervoermiddel en de mens moeten via aangepaste tools, op elkaar worden afgestemd. Het vervoermiddel is niet alleen de auto en camion, maar men moet ook oog hebben voor spoorgerelateerde, watergerelateerde en luchtgerelateerde voertuigen.

Infrastructuromgeving

Een veilige infrastructuur is de basis voor een veilig rijgedrag. Dit heeft zowel betrekking op de plaats van de verkeersdeelnemer, het snelheidsgedrag, voorrangregeling, richingswijzigingen, toegangsvereisten.

Verskillende tools dienen hierbij te worden bekeken: op de weg zijn dit bv. wegcategorisering, road safety audits, snelheidsmanagement, verkeersreglementering, communicatie (DRIPS, GRIPS, verkeersborden, verkeerslichten, wegmarkeringen, ondersteunend wegmateriaal en straatmeubilair,...).

Het voertuig speelt een prominente rol in de verkeersveiligheid en vooral dan de intelligente voertuigsystemen (Safe Speed (Intelligent Speed Control), Lane Support (lane keeping, lane departure warning, overtaking, blind spot detection), Safe following (ACC of Adaptive Cruise Control, Collision Warning, Collision Mitigation, Stop & Go, collision avoidance systems), Pedestrian Protection (voertuigvoorzieningen, waarschuwings- en detectiesystemen), waarschuwingssystemen vermoeidheid bestuurder, E-call...). Deze worden zowel Europees als internationaal binnen een road map voor verkeersveiligheid sterk beklemtoond.

Het vermogen, topsnelheid, hoogte, breedte en lengte van het voertuig bepalen daarenboven ook de objectieve en subjectieve veiligheid van andere verkeersdeelnemers.

De mens is de derde factor in het realiseren van duurzaam Veilig. Dit betekent dat het zich bewegen in het verkeer moet gericht op verkeersveilig gedrag.

Verkeersveilig gedrag richt zowel naar een thematische benadering van onveilig gedrag, naar maatregelen die verkeersveiligheidsgedrag acceptabel maken als verhogen (basis draagvlakonderzoek, rolmodel en andere acceptatieverhogende tools) maar evengoed naar het aanleren van verkeersveiligheidsgedrag (educatie sensu lato) als naar ondersteunend beleid (handhaving, ADAS, communicatie,...).

Duurzaam milieu wordt bereikt via een aangepaste ruimtelijke road safety beheersmaatregelen en specifieke milieutools naar het voertuig en de infrastructuur (energiezuinig, terugdringen van lawaai, CO₂,...).

Ook het gedrag van de bestuurder (rijstijl, keuze voertuigen, informatie over de milieueffecten, gedragsbeïnvloedende maatregelen,...) vormt een bepalende factor in het bereiken van de doelstellingen van duurzaam milieu.

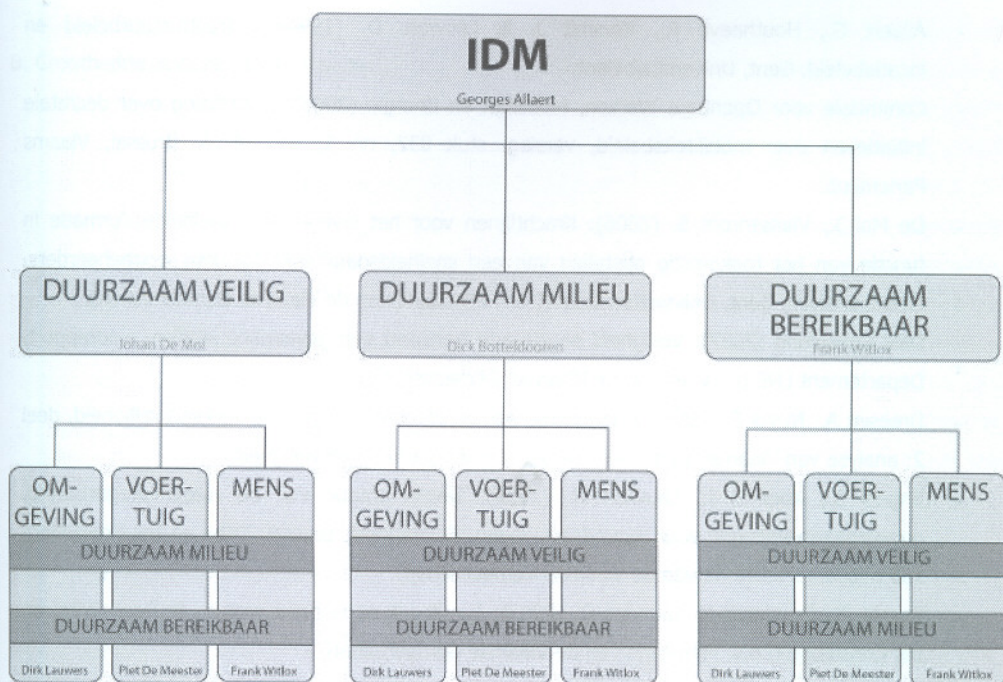
Dit zal ook zijn neerslag hebben naar Mober, Mobiliteitsplanning, infrastructuurkeuze, modikeuze.

Duurzaam bereikbaar tenslotte slaat op de keuze vervoermiddel, verplaatsingsgedrag, goederentransport, logistieke netwerken, corridors, ...

De keuze van de meest efficiëntste vervoersmodi (wegvervoer, water- of railvervoer, leidingen) en het combineren van vervoersmodi (uitbouw overslagplatforms) zal op middenlange termijn bepalend zijn voor het vrijwaren van de bereikbaarheid.

Opteren voor een duurzame bereikbaarheid waarbij efficiënte beleidsmiddelen worden ingezet: van kilometerheffing en verbeteren van de toegankelijkheid en beschikbaarheid van bepaalde vervoersmodi over technische tools tot de uitbouw van andere productiepatronen, ... een hele reeks incentives die op korte tot lange termijn moeten worden ingezet.

De ruimtelijke omkadering en ruimtelijke beleidskeuzes moeten in belangrijke mate bijdragen tot de duurzame bereikbaarheidsdoelen.



Ook hier zien we de belangrijkheid van een geïntegreerde 'territoriaal' (ruimtelijk) beleidsvisie. In sommige gevallen (voor de grote impactten) moet dit 'grens'-doorbrekend. Denken we hierbij aan de nog steeds aanmodderende gesprekken rond de Westerschelde, de IJzeren Rijn, de uitbouw van logistieke poorten e.d.m.

Het zou reeds betekenisvol zijn indien de wetenschap op één lijn zou staan m.b.t. de grote mobiliteitsvraagstukken die Nederland en Vlaanderen direct aanbelangen.

Misschien is ook nog hier het water te diep. Maar als we erin slagen om eenzelfde taal te spreken om naar inhoud van gebruik van de term duurzame mobiliteit, dan hebben we reeds een goede stap voorwaarts gezet. De vervoerslogistieke werkdagen zijn dan ook een uitstekend forum om dit in gang te duwen.

Referenties

- Allaert G., Houthaeve R., Korsmit J. & Lauwers D. (1994): Infrastructuurbeleid en locatiebeleid, Gent, Universiteit Gent.
- Commissie voor Openbare Werken, Mobiliteit en Energie (2006): Hoorzitting over decretale initiatieven over mobiliteitsbeleid, verslag, stuk 832, nr. 1, pp. 14-16, Brussel, Vlaams Parlement.
- De Mol J., Vlassenroot S. (2006): Krachtlijnen voor het leveren van snelheidsinformatie in functie van het toekomstig opstellen van een snelheidsdatabank: Enquête wegbeheerders, eerste analyse, Gent, Universiteit Gent (i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap).
- DNV Consulting (2007): Veiligheid aangaande transport van gevaarlijke stoffen, eindrapport, Departement LNE (i.o.v. Ministerie Vlaamse Gemeenschap).
- Dreesen A., Nuyts E. (2006): Conflictvrije verkeerslichten: effecten op verkeersveiligheid, deel 2: analyse van Vlaamse data, Diepenbeek: Steunpunt Verkeersveiligheid.
- Engels D., Korsmit J., Lauwers D. (1999): Implementatie van de wegcategorisering, ontwerpaanbevelingen voor secundaire wegen, Eindrapport, Brussel, Tritel en Iris Consulting, 159 p. (i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap).
- Engels D., Devriendt K. Lauwers D. (2003): Handboek secundaire wegen, Brussel, Tritel en Iris Consulting (i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap).
- Lauwers, D. (2005): Categorization versus hierarchy of networks, recent developments in road network planning and design in Flanders, in: Proceedings 3rd International SIIC Congress, Bari.
- TV3V (2003): Leidraad Veilig Wegverkeer in Vlaanderen, Antwerpen: Tijdelijke Vennootschap 3V, pp. 104-114 (i.o.v. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap).
- Van Den Bossche F. (2006): Road Safety, Risk and Exposure in Belgium: an Econometric Approach, doctoraatsproefschrift, Diepenbeek, Universiteit Hasselt, pp. 188-196.

**HET ONTWERPEN EN IMPLEMENTEREN VAN LOGISTIEKE CONCEPTEN : IN VIJF STAPPEN
NAAR DE KERN VAN HET PROBLEEM**

B. Groothedde, Kirkman Company